Suomalainen innovaatio muuttaa tavalliset mikroskoopit supermikroskoopeiksi

**Suomalainen innovaatio muuttaa lääketieteellisen tutkimuksen kenttää. Edistyksellinen nanopinnoite soveltuu esimerkiksi mikroskooppitutkimuksessa käytettyjen näytelasien pinnoitukseen. Pinnoitteen avulla tarvitaan merkittävästi vähemmän valotehoa kuvantamiseen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tavalliset lääketieteelliset mikroskoopit saavuttavat vastaavan tarkkuuden kuin 3-4 nanometrin erotuskykyyn pystyvät supermikroskoopit. Tämä tarkoittaa entistä nopeampaa ja tarkempaa diagnostiikkaa sekä läpimurtoa solututkimuksessa: ensimmäistä kertaa historiassa mikroskoopilla voidaan tutkia eläviä soluja pitkiä ajanjaksoja pinnoitteen käytännössä poistaessa niin kutsutun photo bleaching -ilmiön.**

Suomalainen Xfold Imaging on kehittänyt nanopinnoitteen lasille, joka muuttaa lääketieteellisen tutkimuksen ja diagnostiikan kenttää merkittävästi. Pinnoite vähentää mikroskooppitutkimuksessa tarvittavaa valotehoa merkittävästi, joka tarkoittaa sitä, että esimerkiksi solututkimusta voidaan tehdä aiempaa kattavammin.

–Photo bleaching -efektin nimellä tunnettu ilmiö johtuu siitä, että mikroskooppien tarvitsema suuri valoteho vie soluilta energiaa, käytännössä tappaen tutkittavat solut noin 20-60 mikroskooppikuvan ottamisen jälkeen. Meidän pinnoitteellamme tämä efekti poistuu kokonaan. Ensimmäistä kertaa tieteen historiassa voimme siis seurata soluja mikroskoopilla niin tiheällä kuvantamisvälillä ja käytännössä niin kauan kuin haluamme. Tämä on merkittävä muutos lääketieteen historiassa, kertoo Xfold Imagingnin toimitusjohtaja **Timo Jäntti**.

Pinnoitteen ominaisuuksiin kuuluu lisäksi, että sen ansiosta näytesolut kasvavat nopeammin, tämä lyhentää esimerkiksi syöpä- tai kolesteroli-tutkimuksessa diagnoosiin tarvittavaa aikaa.

**Tavalliset mikroskoopit muuttuvat supermikroskoopeiksi**

Pinnoitteella käsitellyt näytelasit käytännössä muuttavat tavalliset laboratoriomikroskoopit korkean erotuskyvyn supermikroskoopeiksi. Tällä on merkitystä esimerkiksi laajoihin epidemioihin liittyvässä diagnostiikassa.

–Eric Betzig sai Nobelin palkinnon kehitettyään superresoluution mikroskoopin 2014. Nyt miljoonia maksavia supermikroskooppeja on maailmassa suhteellisen vähän. Sen sijaan tavallisia laboratoriomikroskooppeja on runsaasti ja esimerkiksi kehitysmaissa laajojen epidemioiden näytteiden tutkiminen on ollut aiemmin pullonkaulana reagoinnissa. Nyt tavallisella laitteistolla päästään tuloksiin, johon aiemmin on vaadittu hyvin varusteltu laboratorio. Innovaatiomme voi käyttää myös tehostamaan supermikroskooppien toimintaa. Lääketieteellisen tutkimuksen lisäksi diagnostiikka ja lääkekehitys hyötyvät suuresti keksinnöstämme, Jäntti sanoo.

Xfold Imaging on päässyt jopa 400-kertaiseen kuvanlaadun parantamiseen. Yhtiö etsii sijoittajia sekä koneäly- että diagnostiikkakumppaneita viemään innovaatiota kaupallisiin volyymisovelluksiin.

Xfold Imagingnin innovaatio on parhaillaan pilottivaiheen käytössä esimerkiksi Stanfordin, Bostonin, Okinawan ja Ghentin yliopistoissa sekä Suomessa Aalto Yliopistossa sekä Helsingin, Oulun ja Tampereen yliopistoissa.

**Lisätietoja**

Timo Jäntti, CEO, Xfold Imaging, 040 - 171 2255, timo.jantti@xfoldimaging.com

**Xfold Imaging Oy** on vuonna 2018 perustettu yhtiö. Perustajat toimivat tutkijoina Aalto Yliopistossa ja Helsingin yliopistossa. Yhtiön teknologiaa on käytössä lukuisissa yliopistoissa kotimaassa ja kansainvälisesti.